

**症例報告****FDG - PET で集積亢進を認めた肺炎症性偽腫瘍の2例**

小林 智史 石川 立 西條 浩  
山添 雅己 高橋 葉子 高橋 隆二

Two cases of pulmonary inflammatory pseudotumor presented high-grade uptake on FDG-PET

Tomofumi KOBAYASHI, Tatsuru ISHIKAWA, Hiroshi SAIJYO  
Masami YAMAZOE, Youko TAKAHASHI, Ryuji TAKAHASHI

**Key words :** pulmonary inflammatory pseudotumor  
lung cancer <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose positron  
emission tomography

**はじめに**

近年,<sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (FDG-PET) が多用され,胸部異常陰影の鑑別における補助診断の一つとして重要な役割を果たすようになってきた。今回我々は,FDG-PET で集積亢進を認め,外科的肺生検で肺炎症性偽腫瘍と診断された2例を経験したので,文献の考察を加え報告する。

**症 例**

症例1:64歳 男性

主 訴:胸部異常陰影

既往歴:特記すべきこと無し

喫煙歴:1日20本,43年間

職業歴:会社員

現病歴:平成23年8月の検診で胸部異常陰影を指摘され,精査目的に同年10月当科を受診した。

現 症:身長175cm,体重70kg,血圧124/64mmHg,脈拍64/分,整,体温36.7度,SpO<sub>2</sub>98%(室内空気下),眼瞼結膜貧血無し,眼球結膜黄染無し,表在リンパ節触知せず,呼吸音清,心雑音聴取せず,腹部異常所見無し,神経学的異常所見無し。

血液検査所見:末梢血では,白血球数が10700/μlと軽度上昇を認めたが,CRPは陰性であった。生化学的にはIgG,IgA,IgMは正常範囲内であった。腫瘍マーカーはCEA14.6ng/ml,SLX53U/mlと高値を認めた。

胸部単純X線所見(図1):左下肺野の心陰影に重なって径3cm大の腫瘍影を認めた。

胸部CT所見(図2):左S<sup>9</sup>bからS<sup>10</sup>b末梢の横隔膜直上に,辺縁不整,内部濃度は均一な径51mm×31mmの腫瘍影を認めた。#4R,#5,#6,#7,#12の縦隔および左肺門リンパ節の腫大を伴っていた。

FDG-PET所見(図3):左下葉の腫瘍に一致して最大Standardized uptake value (SUVmax)4.401の集積を認めた。縦隔および左肺門リンパ節に集積は認められなかった。

臨床経過:原発性肺癌を疑い経気管支肺生検(trans-bronchial lung biopsy:TBLB)を施行したが,著明な炎症細胞浸潤を伴う肺胞隔壁の肥厚を認めたのみで,確定診断には至らなかった。腫瘍マーカーが高値でFDG-PETにて集積亢進を認め,悪性腫瘍も否定できなかったため,平成23年11月に胸腔鏡下左肺底区域切除術を施行した。

切除標本肉眼的所見(図4):左S<sup>9</sup>からS<sup>10</sup>にかけて径7.0cm×5.7cm×3.0cmの灰白色で境界明瞭な弾性硬の腫瘍を認めた。

病理組織所見(図5):リンパ球や形質細胞からなる炎症性細胞の浸潤を認め,リンパ濾胞の形成や線維化,線毛円柱上皮化生を一部に認めた。

以上より,組織学的に肺炎症性偽腫瘍と診断した。その後,術後5ヶ月目に胃癌の併発を認め,胃部分切除術が施行され,腫瘍マーカーは正常化した。



図1

左下肺野の心陰影に重なって径3 cm 大の腫瘤影を認める。



図4

径7.0cm×5.7cm×3.0cm で灰白色，弾性硬の腫瘤を認める。

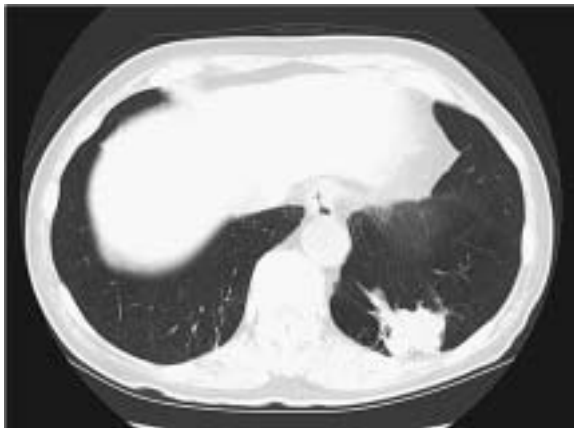


図2

左S<sup>9</sup>b からS<sup>10</sup>b 末梢に径51mm×31mmの腫瘤影を認める。

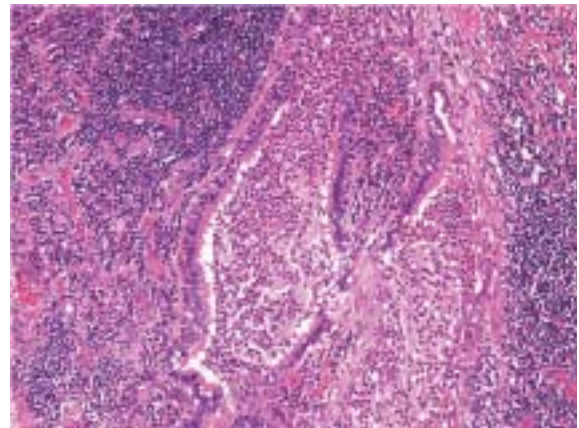


図5

リンパ球や形質細胞からなる炎症細胞の浸潤を認める。  
(H-E 染色×200)



図3

左下葉の腫瘤に SUV<sub>max</sub> 4.401の集積を認める。

症例2：45歳 女性

主 訴：胸部異常陰影

既往歴：特記すべきこと無し

喫煙歴：1日8本，25年間

職業歴：介護士

現病歴：平成23年10月の検診で胸部異常陰影を指摘され，精査目的に同月当科を受診した。

現 症：身長150cm，体重48kg，血圧94/50mmHg，脈拍 66/分，整，体温36.9度，SpO<sub>2</sub> 96%（室内空気下），眼瞼結膜貧血無し，眼球結膜黄染無し，表在リンパ節触知せず，呼吸音清，心雑音聴取せず，腹部異常所見無し，神経学的異常所見無し。

血液検査所見：末梢血検査，一般生化学検査は正常で，検索した範囲内では腫瘍マーカーも正常であった。

胸部単純X線所見（図6）：左下肺野に径2 cm 大の結節影を認めた。

胸部 CT 所見 (図7): 左 S<sup>b</sup>, 葉間胸膜に接して, 辺縁不整, 内部濃度は均一な径23mm×22mm の結節影を認めた。肺門および縦隔リンパ節の腫大は認めなかった。

FDG-PET 所見 (図8): 左 S<sup>b</sup> の結節に一致して SUV max 6.151 の集積を認めた。肺門および縦隔リンパ節に集積は認められなかった。

臨床経過: 原発性肺癌を疑い TBLB を施行したが, マクロファージが軽度増加した肺胞組織を認めたのみで, 確定診断には至らなかった。FDG-PET で強い集積亢進を認めたため, 悪性腫瘍も否定できず, 平成24年1月に胸腔鏡下左下葉腫瘍摘出術を施行した。

切除標本肉眼的所見 (図9): 径1.1cm 大の白色で境界明瞭な弾性硬の腫瘍を認めた。

病理組織所見 (図10): リンパ球浸潤からなる炎症反応と著明な線維化を認め, 一部に結節状の壊死物質も認めた。

以上より, 組織学的に肺炎症性偽腫瘍と診断した。

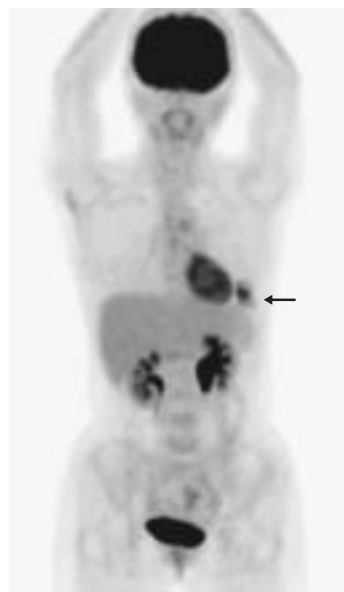


図8

左 S<sup>b</sup> の結節に SUV<sub>max</sub> 6.151 の集積を認める。



図6

左下肺野に径2cm 大の結節影を認める。



図9

径1.1cm 大の白色, 弾性硬の腫瘍を認める。



図7

左 S<sup>b</sup> に径23mm×22mm の結節影を認める。

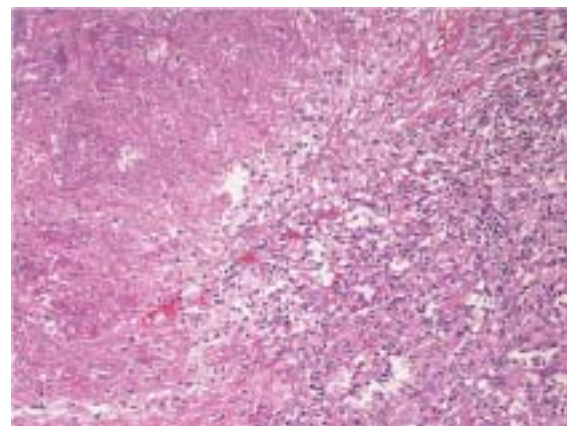


図10

リンパ球の浸潤からなる炎症反応と著明な線維化を認める。  
(H-E 染色 × 200)

## 考 察

炎症性偽腫瘍は既存の構築を破壊する限局性、孤立性の非腫瘍性病変であり、筋線維芽細胞や線維芽細胞などの間葉系細胞、形質細胞やリンパ球を主体とする炎症細胞、膠原線維が種々の程度に混在したものと定義されている<sup>1)</sup>。

炎症性偽腫瘍の発生部位は肺が最も多く、心臓、消化管、肝、膵、眼窩、甲状腺、中枢神経系、リンパ節、胸腺、泌尿生殖器などの諸臓器に発生するが<sup>2)</sup>、発症の原因は不明である。発生に男女差は無く、比較的若年層に見られる。小児期の良性肺腫瘍では本症が最も多い。

本邦における炎症性偽腫瘍の報告例は、1967年松田による報告が最初である<sup>3)</sup>。Cerfolioら<sup>4)</sup>によると、56400例を超える50歳以上の胸部外科手術症例を検討したところ、炎症性偽腫瘍と診断された症例は23例(0.04%)に過ぎず、比較的稀な疾患と考えられている。咳嗽や血痰、息切れ、胸痛などの呼吸器症状を呈することがあるが、多くは無症状で、今回我々が経験した2症例はともに検診で初めて発見された。

一般的に炎症性偽腫瘍は胸部X線写真上、境界明瞭な孤立性結節陰影を呈する例が多いが、中には境界が不鮮明なものもある。胸膜へ病変を及ぼす場合や、石灰化や空洞を伴うこともあり、画像所見のみで診断することは非常に困難である。

炎症性偽腫瘍はステロイド投与などの保存的治療で自然治癒する症例もある。完全切除術後の再発は極めて稀であり、一般的に予後は良好であることから、診断確定のため、外科的切除を行うことが治療上でも重要と考える。

最近、血清IgG4の高値を伴って多臓器の形質細胞浸潤と線維化を特徴とする systemic fibrosing disease が注目されてきている<sup>5)</sup>。自己免疫性膵炎でIgG4との関連が明らかとなり、肺では間質性肺炎像や炎症性偽腫瘍の所見をとることが報告されている<sup>6)</sup>。肺の炎症性偽腫瘍で、多臓器性に病変が認められる場合には、IgG4関連の全身性病変が含まれている可能性があり、免疫学的な機序も示唆される。

本症例について、IgG4による免疫染色も確認したが、2症例ともにIgG4陽性形質細胞や線維化は認められず、病因は不明であった。

FDG-PETは腫瘍代謝の画像化と全身の腫瘍検索が可能なることから、腫瘍の質的診断と病期診断、リンパ節転移や遠隔転移の検索に非常に有用である。Gouldらのメタアナリシスでは、FDG-PETによる肺結節の診断が、感度96.8%、特異度77.8%と報告されている<sup>7)</sup>。

しかし、糖代謝を用いたFDG-PETでは、結核や非結核性抗酸菌症、炎症性偽腫瘍、アスペルギローマ、サルコイドーシスなどの炎症性あるいは肉芽腫性疾患におい

ても集積を認め偽陽性を示すことがある一方で、PETの空間分解能限界以下の1cmに満たない腫瘍やムチン産生腫瘍などの腫瘍細胞密度が低い腫瘍、細気管支肺胞上皮癌や高分化腺癌などの増殖速度が遅く、糖代謝の低い腫瘍では偽陰性を示すことがある。

炎症性偽腫瘍についてのFDG-PET集積に関しては、肺と肝臓、脾臓で数例の報告があるのみだが、全例で陽性所見を示していた。本疾患は何らかの原因でリンパ球や形質細胞などの炎症細胞が集簇し、既存の組織を破壊し、間葉系細胞や膠原線維を混在しながら結節状に形成されることで生じ、病変局所における炎症細胞浸潤の種々の程度にFDG取り込みが反映し、SUV強度を示している可能性が考えられた。

炎症性偽腫瘍は一般的に、完全切除術後の予後は良好であるが、局所再発する症例も報告されており、本症例についても今後画像検査など定期的な経過観察を行う予定である。

## ま と め

今回我々は、TBLBでは診断に至らなかったが、FDG-PETで集積亢進を認め、外科的生検で確定診断を得た肺炎炎症性偽腫瘍を2例経験したので若干の文献的考察を加えて報告した。

## 文 献

- 1) Colby TV, Koss MN, Travis WD: Tumors of the lower Respiratory Tract. Washington DC. Armed Forces Institute of Pathology, 1995; 327-352.
- 2) 竹内聖, 柏木裕貴, 藤田博崇ら: FDG-PETで陽性所見を呈した脾原発炎症性偽腫瘍の1例. 日消外会誌, 2008; 41: 218-223.
- 3) 松田正尚, 栗原正幸, 澤田八郎: 稀有なる肺内 histiocytoma の1手術例. 日胸, 1967; 26: 816-821.
- 4) Cerfolio RJ, Allen MS, Nascimento AG, et al: Inflammatory pseudotumors of the lung. Ann Thorac Surg, 1999; 67: 933-936.
- 5) Hamano H, Kawa S, Horiuchi A, et al: High serum IgG4 concentrations in patients with sclerosing pancreatitis. N Engl J Med, 2001; 344: 732-738.
- 6) 小橋吉博, 阿部公亮, 岡三喜男: 稀な肺疾患 肺炎炎症性偽腫瘍. 呼吸, 2010; 29: 721-725.
- 7) Gould MK, Maclean CC, Kuschner WG, et al: Accuracy of positron emission tomography for diagnosis of pulmonary nodules and mass lesions. JAMA, 2001; 285: 914-924.